株式会社AnyWire

AnyWire DB A40シリーズ
横河FA-M3 PLCインターフェース
AFSR01

ユーザーズマニュアル

2.1版　2015/2/16

ビット制御と情報伝送の統合

省配線システム

全4重 AnyWire DB A40シリーズ

PMA-01788G

注意事項

本書に対する注意

1. 本書は、最終ユーザーまでお届けいただきますようお願いいたします。
2. 本製品の操作は、本書をよく読んで内容を理解した後に行ってください。
3. 本書は、本製品に含まれる機能詳細を説明するものであり、お客様の特定目的に適合することを保証するものではありません。
4. 本書の一部または全部を無断で転載、複製することはお断りします。
5. 本書の内容については将来予告なしに変更する場合があります。

警告表示について

「警告」とは取扱いを誤った場合に死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。

「注意」とは取扱いを誤った場合に障害を負う可能性および物的損害の発生が想定される内容を示しています。

安全にご使用いただくために

- ◆ AnyWireシステムは安全確保を目的とした制御機能を有するものではありません。
- ◆ 次のような場合には、定格、機能に対して余裕を持った使い方やフェールセーフなどの安全対策について特別のご配慮をしていただくとともに、弊社までご相談くださいますようお願いします。
  - (1) 高い安全性が必要とされる用途
    - ・人命や財産に対して大きな影響を与えることが予測される用途
    - ・医療用機器、安全用機器など
  - (2) より高い信頼性が要求されるシステムに使用される場合
    - ・車両制御、燃焼制御機器などへの使用
- ◆ 設置や交換作業の前には必ずシステムの電源を切ってください。
- ◆ AnyWireシステムはこのマニュアルに定められた仕様や条件の範囲内で使用してください。

注意

- AnyWireシステム全体の配線や接続が完了しない状態で24V電源をいれないでください。
- AnyWireシステム機器には24V安定化直流電源を使用してください。
- AnyWireシステムは高い耐ノイズ性を持っていますが、伝送ラインや入出力ケーブルは、高圧線や動力線から離してください。
- ユニット内部やコネクタ部に金属くずなどが入らないよう、特に配線作業時に注意してください。
- 誤配線は機器に損傷を与えることがあります。また、コネクタや電線がはずれないように、ケーブル長や配置に注意してください。
- 端子台に撚り線を接続する場合、ハンダ処理をしないでください。接触不良の原因となることがあります。
- 電源ラインの配線長が長い場合、電圧降下により遠隔のターミナルユニットの電源電圧が不足することがあります。その場合にはローカル電源を接続し規定の電圧を確保してください。
- 設置場所は下記の場所を避けてください。
  - 直射日光があたる場所、使用周囲温度が0～55℃の範囲を超える場所
  - 使用相対湿度が10～90%の範囲を超える場所、温度変化が急激で結露するような場所
  - 腐食性ガスや可燃性ガスのある場所
  - 振動や衝撃が直接伝わるような場所
- 端子ねじは誤動作などの原因にならないように確実に締め付けてください。
- 保管は高温・多湿を避けてください。（保存周囲温度－20～75℃）
- 安全のための非常停止回路、インターロック回路などはAnyWireシステム以外の外部回路に組み込んでください。

目次

1. 概要 1－1

2. 仕様 2－1

一般仕様 2－1
性能仕様 2－1
外形寸法図 2－3
各部の名称 2－3
ユニットの取付け・取外し 2－4
実装制限について 2－5
システム全体での実装の制限 2－5
CPUモジュールによる違い 2－5

3. 動作モードについて 3－1

仕様選択スイッチ 3－1
MODEスイッチ 3－2
全４重モード 3－2
単一サイクルモード 3－3

4. メモリマップ 4－1

全４重モードの場合 4－1

5. プログラム方法 5－1

全４重モード伝送の場合 5－1
ラダープログラムの場合 5－1
BASICプログラムの場合 5－4

6. 監視機能について 6－1

アドレス自動認識操作 6－1
監視動作 6－1

7. エラーステータスについて 7－1

エラーフラグ 7－1
エラーステータスのリセット方法 7－2
異常アドレス 7－2

8. LED表示について 8－1

9. 接続について 9－1

ターミネータ 9－2

10. 伝送所要時間について ..... 10－1

入力の場合 ..... 10－1

出力の場合 ..... 10－1

11. トラブルシューティング ..... 11－1

12. 保証について ..... 12－1

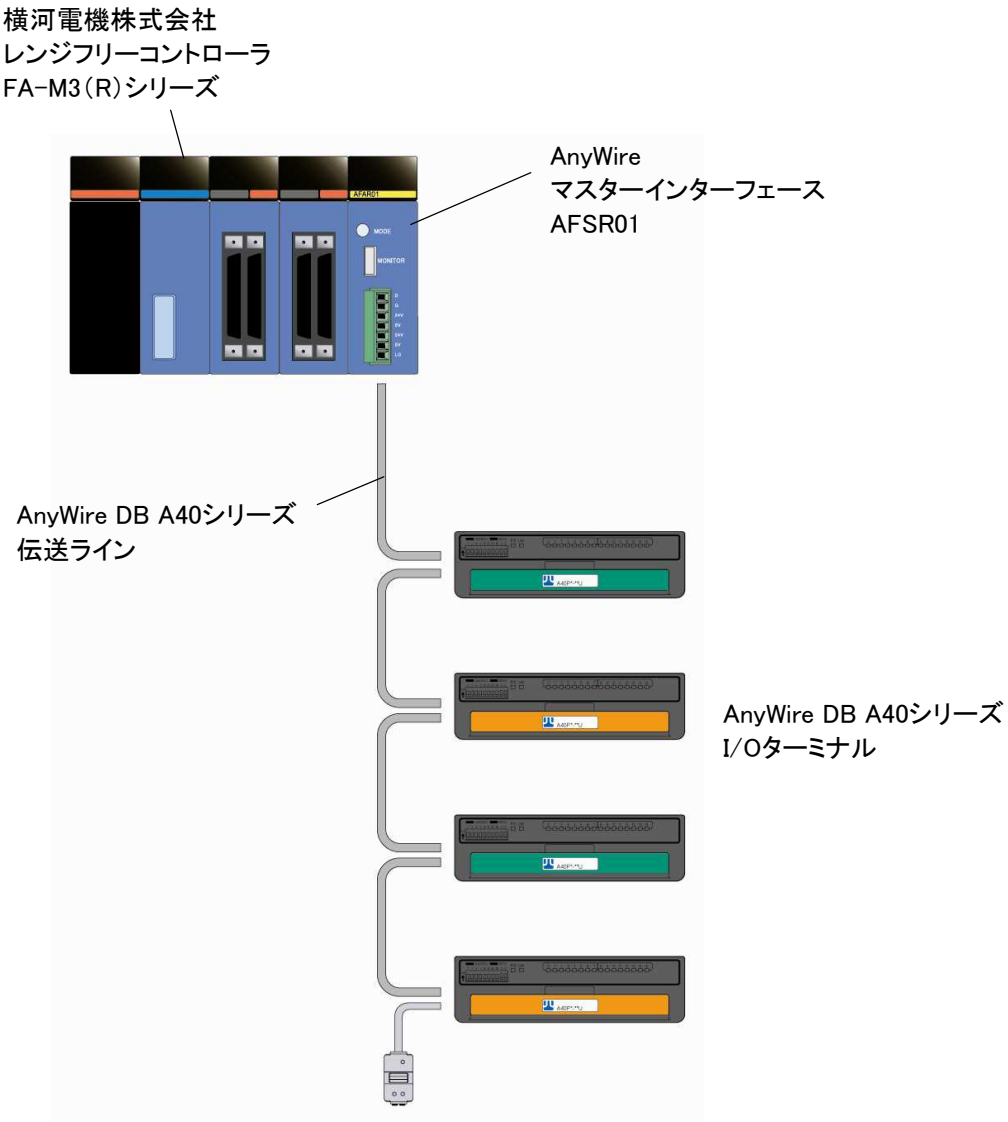
13. 変更履歴 ..... 13－1

1. 概要

AnyWire DB A40シリーズは独自の伝送方式により、高速で高い信頼性をもつ省配線システムです。

注）AnyWireは株式会社エニイワイヤの登録商標です。

AnyWire DB A40シリーズは、全2重リアルタイムBit-busと、全2重情報Word-bus機能を持つ全4重伝送システムです。
伝送距離100m/200m/500m/1km、伝送点数、全4重モードがディップスイッチで選択できます。
分岐配線をしても断線検知が可能です。
Dual-Bus機能では1スロットで、最大入力256点、出力256点、データ入力64ワード、データ出力64ワードの入出力が同時伝送できます。



2. 仕様

一般仕様

使用周囲温度	0～＋55℃
使用周囲湿度	10～90%RH(結露なきこと)
保存周囲温度	－20℃～＋75℃
雰囲気	腐食性ガスや可燃性ガスなきこと
耐振動	JIS C 0040に準拠
耐ノイズ	1200Vp－p(パルス幅1μs)

性能仕様

伝送クロック	7.8kHz	15.6kHz	31.3kHz	62.5kHz
伝送距離	1km	500m	200m	100m
伝送方式	全4重トータルフレーム・サイクリック方式			
同期方式	フレーム・ビット同期方式			
データ長／フレーム	1bit～1,024bit			
接続形態	バス形式(マルチドロップ方式、T分岐方式、ツリー分岐方式)			
伝送プロトコル	専用プロトコル(AnyWireBusプロトコル)			
誤り制御	2重照合方式			
接続IO点数	全3重モード:最大2304点(Bit-Bus:最大256点/Word-Bus:最大2048点) 全4重モード:最大2560点(Bit-Bus:最大512点/Word-Bus:最大2048点)			
Dual-Bus機能	Bit-bus 全4重モード:最大512bit			
	Word-bus 全4重モード:最大128word(IN:64word ＋ OUT:64word)			
接続台数	最大128台(ファンアウト＝200)			
RAS機能	伝送線断線位置検知機能、伝送線短絡検知機能、伝送電源低下検知機能			
接続ケーブル	汎用2線ケーブル／4線ケーブル(VCTF 0.75～1.25mm^2) 専用フラットケーブル(0.75mm^2)、汎用電線(0.75～1.25mm^2)			
電源	回路:(FA-M3側から供給) 電圧 ＋5[V]±5%　　電流 0.4[A] 伝送ライン: 電圧 DC24V ＋15～－10%(DC21.6～27.6V) リップル0.5Vp-p以下 電流 0.2[A](ターミナル128台接続時、負荷電流は含まず)			

■サイクルタイム

全4重モード(単位:ms)[仕様選択スイッチ　SW3-5:OFF SW3-6:OFF]

サイクル値設定 / 伝送クロック		64点 (32点設定×2)	128点 (64点設定×2)	256点 (128点設定×2)	512点 (256点設定×2)
	Bit-Bus (I/O点数設定)				
	Word-Bus (Word数設定)	16Word (8Word設定×2)	32Word (16Word設定×2)	64Word (32Word設定×2)	128Word (64Word設定×2)
7.8kHz	Bit-Bus 1サイクルタイム	6.8 max	10.9 max	19.1 max	35.5 max
	Word-Bus 1サイクルタイム	19.8 max (256点設定時は不可)	37.2 max	72.1 max	141.7 max
15.6kHz	Bit-Bus 1サイクルタイム	3.4 max	5.4 max	9.5 max	17.7 max
	Word-Bus 1サイクルタイム	9.9 max (256点設定時は不可)	18.6 max	36.0 max	70.8 max
31.3kHz	Bit-Bus 1サイクルタイム	1.7 max	2.7 max	4.8 max	8.9 max
	Word-Bus 1サイクルタイム	5.0 max (256点設定時は不可)	9.3 max	18.0 max	35.4 max
62.5kHz	Bit-Bus 1サイクルタイム	0.85 max	1.4 max	2.4 max	4.4 max
	Word-Bus 1サイクルタイム	2.5 max (256点設定時は不可)	4.7 max	9.0 max	17.7 max

注意:①伝送サイクルタイムは1サイクルタイムから2サイクルタイム間の値となります。
②入力信号を確実に応答させるためには、2サイクルタイムより長い入力信号を与えてください。

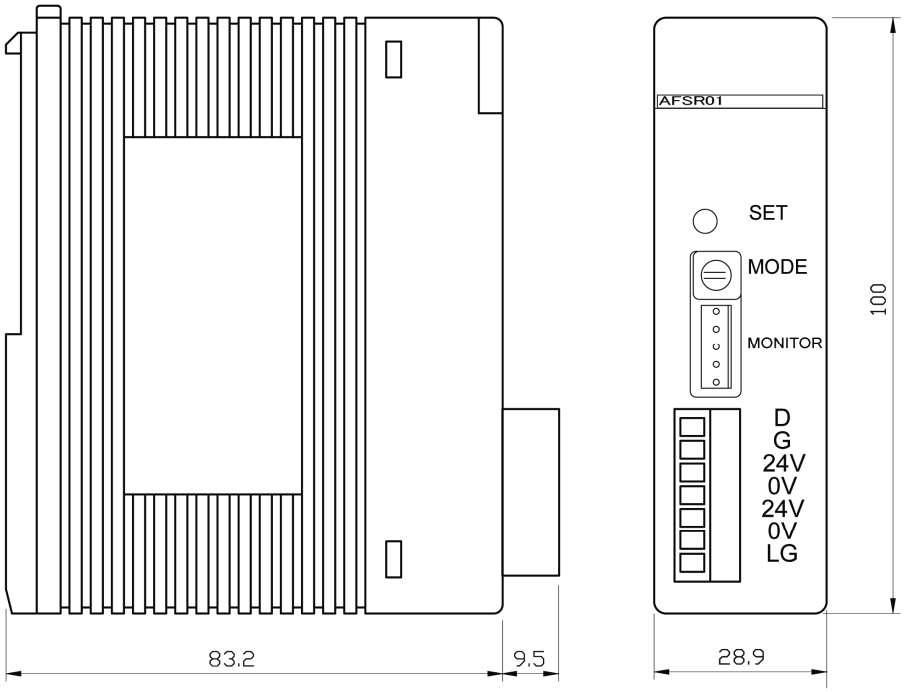
[参考]

単一サイクル・全4重モード(単位:ms)[仕様選択スイッチ　SW3-5:ON SW3-6:OFF]

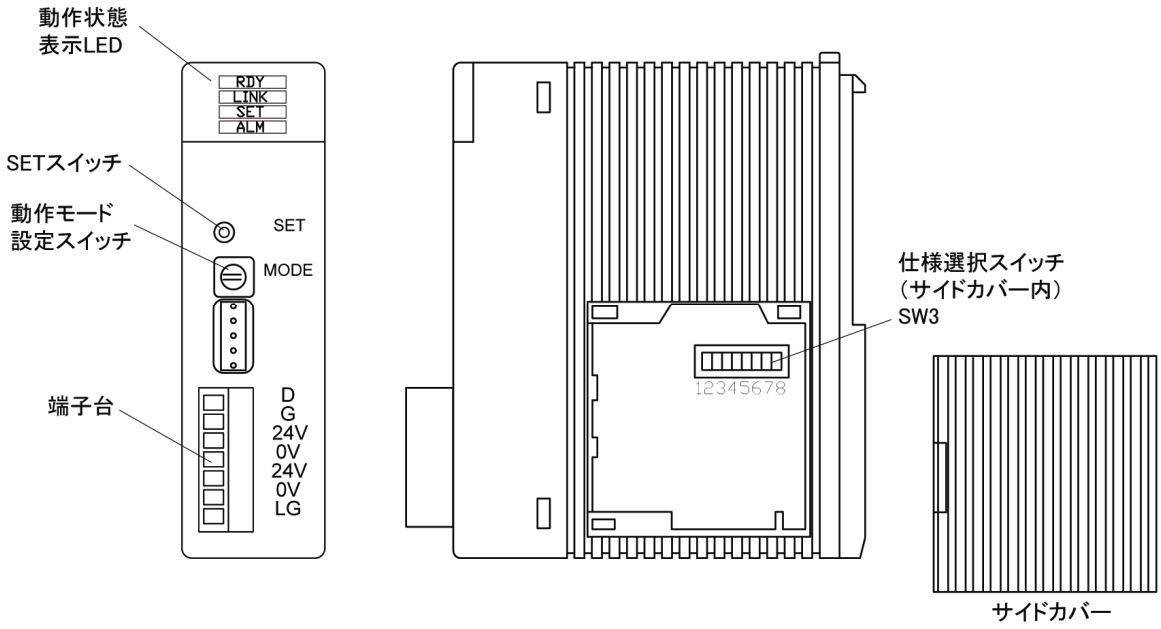
サイクル値設定 / 伝送クロック		128点 (32点設定×4)	256点 (64点設定×4)	512点 (128点設定×4)	1024点 (256点設定×4)
7.8kHz	1サイクルタイム	6.8 max	10.9 max	19.1 max	35.5 max
15.6kHz	1サイクルタイム	3.4 max	5.4 max	9.5 max	17.7 max
31.3kHz	1サイクルタイム	1.7 max	2.7 max	4.8 max	8.9 max
62.5kHz	1サイクルタイム	0.85 max	1.4 max	2.4 max	4.4 max

注意:①伝送サイクルタイムは1サイクルタイムから2サイクルタイム間の値となります。
②入力信号を確実に応答させるためには、2サイクルタイムより長い入力信号を与えてください。

外形寸法図


AFSR01
SET
MODE
MONITOR
D
G
24V
0V
24V
0V
LG
100
83.2
9.5
28.9

各部の名称


動作状態
表示LED
RDY
LINK
SET
ALM
SETスイッチ
動作モード
設定スイッチ
SET
MODE
端子台
D
G
24V
0V
24V
0V
LG
仕様選択スイッチ
（サイドカバー内）
SW3
12345678
サイドカバー

ユニットの取付け・取外し

（1）ユニットの取付け方法

本ユニットの下端をFA－M3（R）ベースモジュールの下端のツメ部分に引っかけ、本ユニットの上部をベースモジュールへ押し付け、取付けてください。このとき上部ボタンがきちんとロックされるまで差し込んでください。

（2）ユニットの取外し方法

本ユニットをベースモジュールから取外す場合は取付け方法の逆の手順で行ってください。上部ボタンを押しロックを外してから手前に引いて取外してください。

実装制限について

システム全体での実装の制限

システム全体での実装枚数の制限計算時には次の表の値を使用してください。
計算方法は 「FA－M3(R)ハードウェア取扱説明書」(横河電機製) をご参照ください。

占有スロット数	入出力点数	データエリアサイズ	BAISIC CPUワークエリアサイズ
1	64	2	$110

ＣＰＵモジュールによる違い

CPUモジュールによる実装枚数の制限は次のようになります。

シーケンスCPU

型式	実装可能枚数	型式	実装可能枚数
F3SP20－0N	32	F3SP38－6N(6S)	36
F3SP30－0N	32	F3SP53－4H(4S)	36
F3SP21－0N	32	F3SP58－6H(6S)	36
F3SA20－0N	32	F3SP59－7S	36
F3SA30－0N	32	F3SP66－4S	36
F3SP22－0S	36	F3SP67－6S	36
F3SP25－2N	36	F3SP71－4S	36
F3SP35－5N	36	F3SP76－7S	36
F3SP28－3N(3S)	36	F3FP36－3N	36

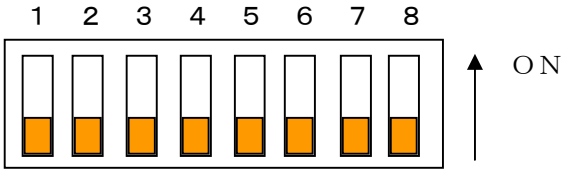
BASIC CPU

型式	実装可能枚数
F3BP20－0N	36
F3BP30－0N	36
F3MP30－0N	36

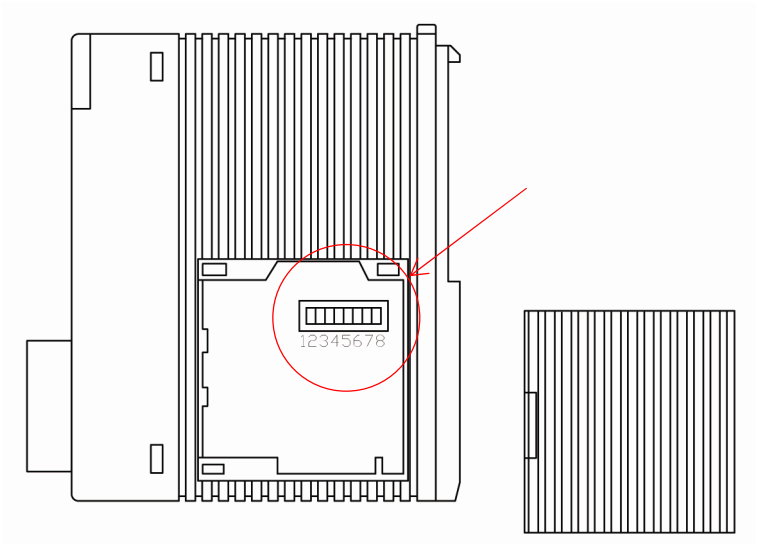
3. 動作モードについて

仕様選択スイッチ

サイドカバー内にある仕様選択スイッチ（SW3）で伝送距離などの選択をします。
SW3－7，8　　7と8のON/OFFの組合せにより伝送距離を設定します。
SW3－6　　通常OFFで使用してください（全4重モード）。ONにすると半2重モードとなります。
SW3－5　　通常OFFで使用してください。ONで単一サイクルモードになります。



SW3			仕様
6	7	8	
OFF	OFF	OFF	全4重モード 7．8kHz 1km
OFF	OFF	ON	全4重モード 15．6kHz 500m
OFF	ON	OFF	全4重モード 31．3kHz 200m
OFF	ON	ON	全4重モード 62．5kHz 100m



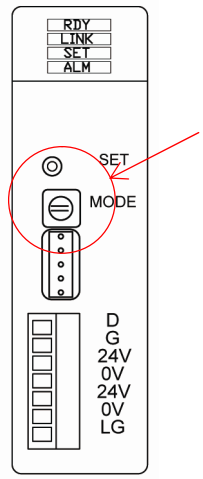
ＭＯＤＥスイッチ

動作モード設定スイッチ（ＭＯＤＥ）により入出力点数を選択します。

全４重モード

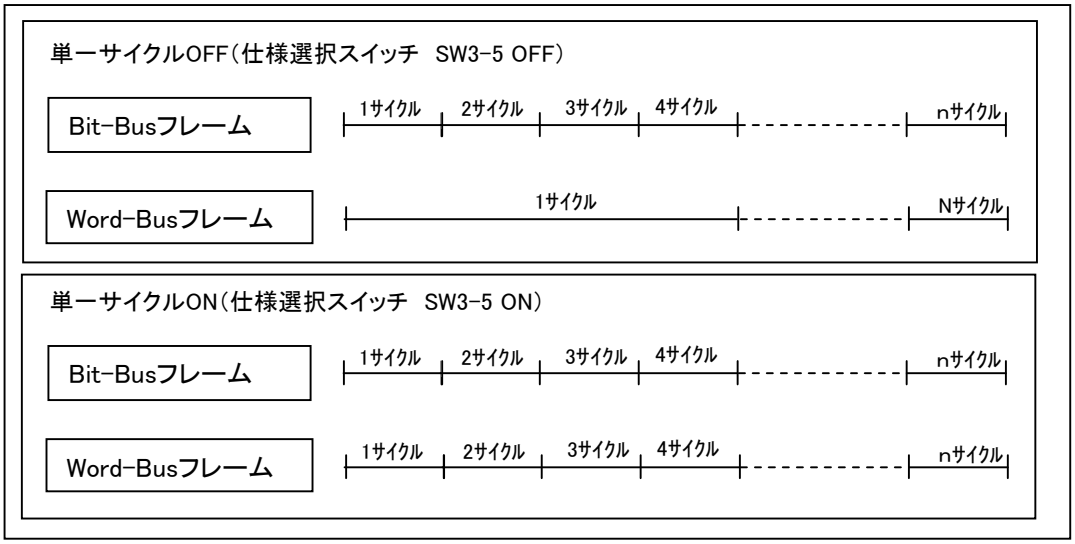
全4重モードのとき （仕様選択スイッチ：SW3-5:OFF SW3-6:OFF）

MODEスイッチの値	動作モード			
	Bit-Bus点数[bit]		Word-Bus点数[word]	
	入力	出力	入力	出力
0	32	32	8	8
1	32	32	16	16
2	32	32	32	32
3	32	32	64	64
4	64	64	8	8
5	64	64	16	16
6	64	64	32	32
7	64	64	64	64
8	128	128	8	8
9	128	128	16	16
A	128	128	32	32
B	128	128	64	64
C	設定不可			
D	256	256	16	16
E	256	256	32	32
F	256	256	64	64



単一サイクルモード

全I/Oを高速伝送する単一サイクル周期を選択する場合は、仕様選択スイッチ（SW3）-5をONにします。
通常は、（SW3）-5はOFFになっていて、リアルタイムBit-Busと情報Word-BusのDual-Busは異なるサイクルフレーム周期で動作しています。つまり、Bit-Busフレームは高速サイクリック周期、Word-Busフレームは低速サイクル周期で動作しています。
（SW3）-5をON にしますと、Bit-BusとWord-BusのDual-Busは同一サイクルフレーム周期で動作します。
Bit-Bus対応のI/OユニットとWord-Bus対応のI/Oユニットを使用することにより、全I/Oを高速伝送することができます。



単一サイクル・全4重モード（単位：ms）［仕様選択スイッチ SW3-5：ON SW3-6：OFF］

伝送クロック ＼ サイクル値設定		128点 （32点設定×4）	256点 （64点設定×4）	512点 （128点設定×4）	1024点 （256点設定×4）
7.8kHz	1サイクルタイム	6.8 max	10.9 max	19.1 max	35.5 max
15.6kHz	1サイクルタイム	3.4 max	5.4 max	9.5 max	17.7 max
31.3kHz	1サイクルタイム	1.7 max	2.7 max	4.8 max	8.9 max
62.5kHz	1サイクルタイム	0.85 max	1.4 max	2.4 max	4.4 max

注意：①伝送サイクルタイムは1サイクルタイムから2サイクルタイム間の値となります。
②入力信号を確実に応答させるためには、2サイクルタイムより長い入力信号を与えてください。

●単一サイクルモードのとき

単一サイクル全4重モードのとき[仕様選択スイッチ　SW3-5:ON SW3-6:OFF]

MODEスイッチの値	動作モード					
	Bit-Bus点数[bit]		Word-bus点数[bit]		合計点数[bit]	
	入力	出力	入力	出力	入力	出力
0	32	32	32	32	64	64
1	32	32	32	32	64	64
2	32	32	32	32	64	64
3	32	32	32	32	64	64
4	64	64	64	64	128	128
5	64	64	64	64	128	128
6	64	64	64	64	128	128
7	64	64	64	64	128	128
8	128	128	128	128	256	256
9	128	128	128	128	256	256
A	128	128	128	128	256	256
B	128	128	128	128	256	256
C	設定不可					
D	256	256	256	256	512	512
E	256	256	256	256	512	512
F	256	256	256	256	512	512

- ディップスイッチの操作（設定）は必ず電源を切ってから行ってください。
- 伝送点数は、割り付ける入出力エリア、接続するターミナルの総点数と整合させてください。
- このインターフェースユニットと接続されているターミナルの伝送仕様が一致していないと誤動作や故障の原因となります。

4. メモリマップ

全４重モードの場合

接点位置 n	bit No.（1ワード） 15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1～16	リアルタイムBit-Bus 入力（16ワード 256点）															
17～80	情報Word-Bus 入力（64ワード）															
81	アドレス（ID）応答異常端末数								エラーフラグ							
82	予備								レディフラグ							
83～88	予備															
89～104	異常アドレス															
105～120	リアルタイムBit-Bus 出力（16ワード 256点）															
121～184	情報Word-Bus 出力（64ワード）															
185	エラーリセット															
186～240	予備															

■ AnyWireターミナルとの対応例

接点位置 n	bit No.（1ワード） 15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	Bit-Bus 入力															
:	:															
17～80	Word-Bus 入力															
:	:															

Bit-Bus 16点入力ターミナル アドレス“0” の場合・・・①
No.0→接点位置1：0bit、No.1→接点位置1：1bit ・・・・No.15→接点位置1：15bit に対応し、
入力がONした接点のbitに “1” が書き込まれます。

Bit-Bus 8点入力ターミナル アドレス“0” の場合・・・②
No.0→接点位置1：0bit、No.1→接点位置1：1bit ・・・・No.7→接点位置1：7bit に対応し、
入力がONした接点のbitに “1” が書き込まれます。

次ターミナルのアドレス設定は、上記占有部分に重複しない位置にします。
Bit-Busターミナルのアドレスの重みは1ビット単位となります。
従って、例えば①の場合 次は“16”、②の場合は “8”となります。

Word-Bus 1ワード入力ターミナル アドレス“0” の場合・・・③
接点位置17：0bit～15bit が、このターミナルのNo.0～15に対応します。
次ターミナルのアドレス設定は、上記占有部分に重複しない位置にします。
Word-Busターミナルのアドレスの重みは1ワード単位となります。
従って、例えば③の場合 次は“1”となります。

出力、その他ステータスも同様の考え方になります。

5. プログラム方法

以下に説明の命令語詳細につきましては、横河電機株式会社のFA－M3の取扱説明書をご参照ください。

> **注意** 複数のプログラムから同一のデバイスへの書き込み（出力）はしないでください。
> 出力のチャタリングなどの不具合が起こります。

全４重モード伝送の場合

ラダープログラムの場合

■Bit-Bus

AnyWireアドレス番号と対応接点位置のワードデータの対応は次のようになります。

	接点位置	bit No.（1ワード）															
	n1 or n2	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
入	1	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
力	2	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16
	┆	┆															
N1	16	255	254	253	252	251	250	249	248	247	246	245	244	243	242	241	240
出	105	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
力	106	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16
	┆	┆															
N2	120	255	254	253	252	251	250	249	248	247	246	245	244	243	242	241	240

ラダープログラムでは、特殊モジュール読み出し用のREAD命令と書き込み用のWRITE命令を、次のようにすることにより内部リレーに置き換え、対応する内部リレーを扱うことにより通常のラダープログラムと同じようにプログラムできます。
例えばスロット4に本製品を取付けた場合、次のプログラムにより内部リレーとの対応は

特殊モジュール読み出し

READ	SL	n1	D	k

ＳＬ：本製品が実装されているスロットの番号
ｎ１： 開始接点（接点位置 n1=1～16）
1～16　入力データ
Ｄ　： 読み出したAFSR01の指定接点の値を代入する先頭デバイス名
ｋ　： 転送ワード数（16ビット単位での転送データ数）

特殊モジュール書き込み

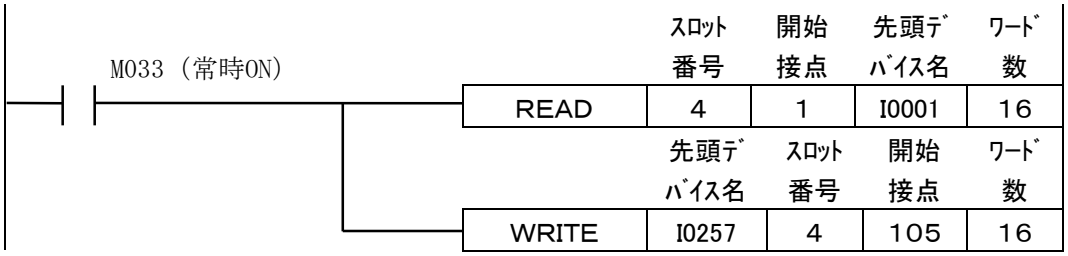
WRITE	S	SL	n2	k

S　：AFSR01の指定接点に値を書き込む先頭デバイス名（ソースデバイス）

SL：AFSR01が実装されているスロットの番号

n２：開始接点（接点位置　n2=105～120）

k　：転送ワード数（16ビット単位での転送データ数）



	内部リレー	AnyWireのbitアドレス番号
入力	I 0001～I 0256	0～255
出力	I 0257～I 0512	0～255

となり、プログラムでは入力の場合内部リレーI 0001～I 0256を入力として扱い、出力の場合I 0257～I 0512に出力すれば対応するBit-Busの入出力が行えます。

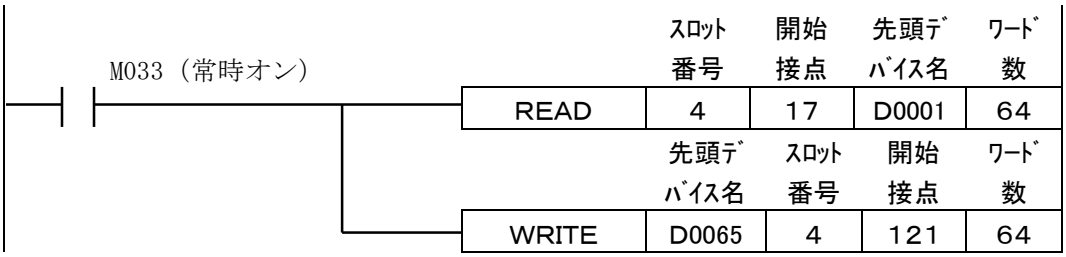
■Word-Bus

AnyWireアドレス番号と対応接点位置のワードデータの対応は次のようになります。

	接点位置 n1 or n2	Word No.
入	17	0
力	18	1
	¦	¦
N1	80	63
出	121	0
力	122	1
	¦	¦
N2	184	63

ラダープログラムでは、特殊モジュール読み出し用のREAD命令と書き込み用のWRITE命令を、次のようにすることにより内部レジスタに置き換え、対応する内部レジスタを扱うことにより通常のラダープログラムと同じようにプログラムできます。

例えばスロット4に本製品を取付けた場合、次のプログラムにより内部レジスタとの対応は

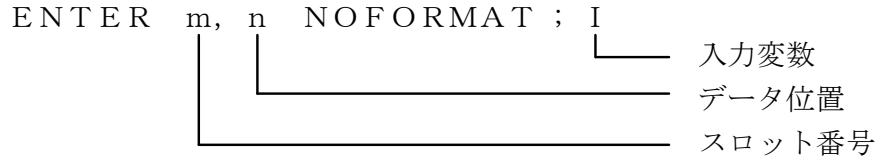


	内部レジスタ	AnyWireのwordアドレス番号
入力	D 0001～D 0064	0～63
出力	D 0065～D 0128	0～63

となり、プログラムでは入力の場合内部レジスタ D 0001～D 0064を入力として扱い、出力の場合 D 0065～D 0128に出力すれば対応するWordーBusの入出力が行えます。

ＢＡＳＩＣプログラムの場合

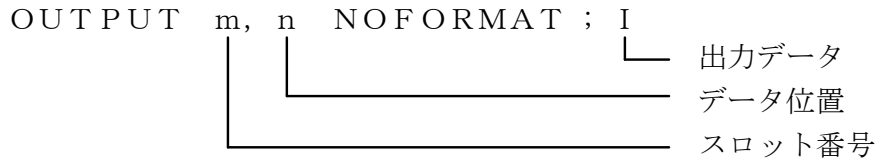
BASICプログラムでは入力はENTER文によりアクセスします。



ｍ、ｎ　：　数値または数値変数　（n=1～17）
Ｉ　　：　整数型変数または整数型配列変数
データ位置で指定された入力データの内容をIに入力します。

ｍ、　：　数値または数値変数
Ｉ(＊)　：　整数型変数一括指定
全入力データの内容をＩ(＊)に入力します。但し配列の大きさまでです。

BASICプログラムでは出力はOUTPUT文によりアクセスします。



ｍ、ｎ　：　数値または数値変数　（n=1～8）
Ｉ　　：　整数型変数または整数型配列変数
データ位置で指定された出力データレジスタにIの内容を出力します。

または

ｍ、　：　数値または数値変数
Ｉ(＊)　：　整数型変数一括指定
全出力データレジスタにＩ(＊)の内容を出力します。但し配列の大きさまでです。

6. 監視機能について

概要

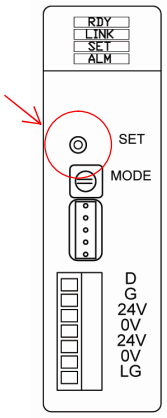
AnyWire DB A40シリーズのターミナルは固有のアドレス(ID)番号を持ち本機から送られたアドレス(ID)番号に対し、そのアドレス(ID)番号をもつターミナルが応答を返すことにより断線検知とターミナルの存在確認をしています。
本機は自動認識操作(後述)によりその時接続されているターミナルのアドレス(ID)番号をEEPROMに記憶します。この情報は電源を切っても記憶されています。
次に登録されたアドレス(ID)番号を順次送り出し、それに対する応答が無ければ断線として(ALM)LEDにより表示し、エラーフラグを返します。
また異常のあったターミナルのアドレス(ID)番号を知ることができます。

アドレス自動認識操作

接続されているターミナルのアドレス(ID)番号を本機のEEPROMに記憶させることをアドレス自動認識と呼びます。

手順

1 ターミナルが全て正常に動作していることを確認してください。
2 (SET)スイッチを(SET)LED(オレンジ色)が点灯するまで押してください。
3 (SET)LEDが数秒間点灯して消えればアドレス(ID)番号の記憶が完了しています。



アドレス自動認識操作は、以下の場合に行ってください。

・マスターに全てのターミナルが接続され運用を開始する時
・ターミナルを増設した時
・ターミナルを削除した時
・ターミナルのアドレスを変更した時

注意

- 短絡などAnyWireBusの異常時や電源投入後またはリセットしてから約5秒間はアドレス自動認識操作はできません。
- 運用中に断線エラーが発生した時は、アドレス自動認識操作を行わないでください。断線情報が失われます。
- ユニワイヤH/Wシリーズターミナルについては、このアドレス自動認識機能は対応しません。

監視動作

登録されたアドレス(ID)番号を順次送り出しそれに対する応答が無ければ断線として(ALM)LEDにより表示します。
またエラーフラグの(Bit 3)を“1”にします。
この異常情報は電源を切るかエラーリセットするまで保持しています。(7エラーステータスについての項を参照してください。)

7. エラーステータスについて

エラーステータスにより伝送ラインの状態を知ることができます。
エラーステータスはエラーフラグと断線が検知されたアドレス(ID)番号の数、その異常アドレス(ID)16個からなります。断線によるエラーが発生した場合、アドレス(ID)番号の数の情報と異常アドレスの情報から該当するターミナルを知ることができます。
異常アドレスが16個以上ある場合、番号の若い順に16個表示されます。

接点位置	bit No.(1ワード)															
n	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
81	異常アドレスの数								エラーフラグ							
82	予備								レディフラグ							
83～88	予備															
89	異常アドレス1															
90	異常アドレス2															
91	異常アドレス3															
・	・ ・															
103	異常アドレス15															
104	異常アドレス16															

エラーフラグ

接点位置を (81) とすることによりエラーフラグと異常アドレスの数を読み込むことができます。
この状態は(ALM)LEDによっても表示されます。
エラーが発生した場合対応するビットが"1"になります。
(Bit 3)は電源を切るかエラーリセット(後述)まで保持されています。
(Bit 0、1、2)はエラー状態が解除されると"0"になります。保持はしません。

Bit 0	D－G間の短絡状態を検出
Bit 1	D－P間の短絡状態を検出
Bit 2	24Vが供給されていない、または電圧が低い状態を検出
Bit 3	断線しているかターミナルの故障、または電源が供給されていない状態を検出
Bit 4～7	予備
Bit 8～15	異常アドレスの数

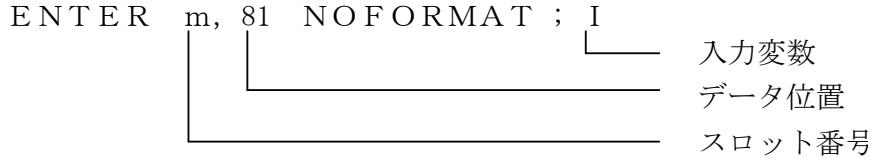
(1) ラダープログラムの場合

特殊モジュール読み出し

ＳＬ： 本製品が実装されているスロットの番号
Ｄ　： 本製品のエラーステータスの値を代入する先頭デバイス名

(2) BASICプログラムの場合

BASICプログラムではENTER文によりアクセスします。



ｍ　： 数値または数値変数
Ｉ　： 整数型変数または整数型配列変数
　　エラーステータスの値をIに代入します。

エラーステータスのリセット方法

WRITE命令により接点位置(185)に“1”以外の値を書き込んでから“1”を書き込んでください。
断線などの異常が解消していれば断線フラグが“0”、異常アドレスの数も“0”にリセットされます。
異常状態が解消されていなければ再び異常フラグと異常アドレスの数、異常アドレスがセットされます。
リセット後、接点位置(81)のデータは“0”になります。
電源再投入によってもクリアされます。

異常アドレス

断線やターミナルの異常が起こったとき、異常なアドレス(ID)番号が16個まで接点位置(89～104)に書き込まれます。
この値は、エラーリセットか電源のOFFまで保持されます。

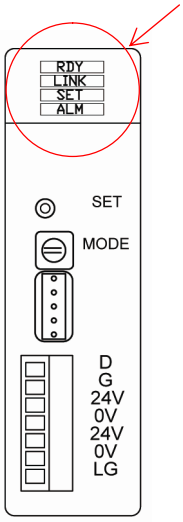
異常アドレスは次表に従い分類格納されます。

16進表示アドレス	内容
000～03F	Word-Bus出力スレーブユニットのアドレス
200～23F	Word-Bus入力スレーブユニットのアドレス
400～4FF	Bit-Bus出力スレーブユニットのアドレス
600～6FF	Bit-Bus入力スレーブユニットのアドレス
800～8FF	Bitty出力スレーブユニットのアドレス
900～9FF	Bitty入力スレーブユニットのアドレス

下位2桁がそのスレーブユニットに設定されているアドレスを示します。
最上位の桁はスレーブユニットの種別を示します。

8. ＬＥＤ表示について

このユニットに接続したAnyWire伝送ラインの状態などが「動作状態LED」部に表示されます。
表示内容によって、その要因となっている事象が分類されます。
問題解決の参考としてください。



■正常状態時の表示

RDY （緑）	点灯
LINK （緑）	点滅
SET （黄） *	消灯（アドレス操作時以外）
ALM （赤） **	消灯

*SET（黄）　ーアドレス自動認識動作時点灯します。
アドレスの認識が終了してEEPROMに書き込むとき点滅します。
その間入出力データの更新は行われませんので、ご注意ください。

**ALM（赤）ーAnyWire伝送ラインに異常がある場合、点灯/点滅します。

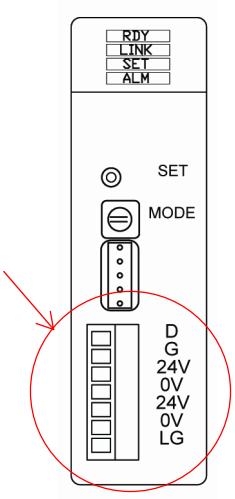
■ALM点灯/点滅の主な要因

点灯状態	主な原因
遅い点滅	D－G間短絡、またはD－24V間短絡。
点灯	D、Gラインの断線。
速い点滅	24Vが供給されていない、または電圧が低い。

遅い点滅とは、約1秒周期の点滅、速い点滅は約0.2秒周期の点滅です。

9. 接続について

端子台は脱着の容易なコネクタ端子になっています。

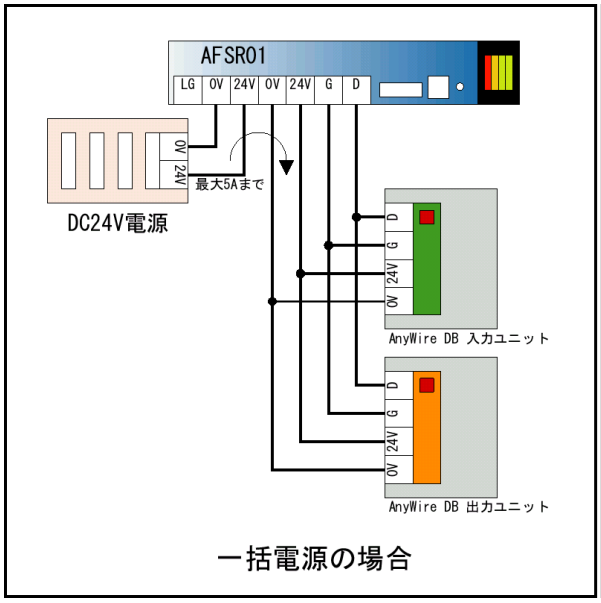


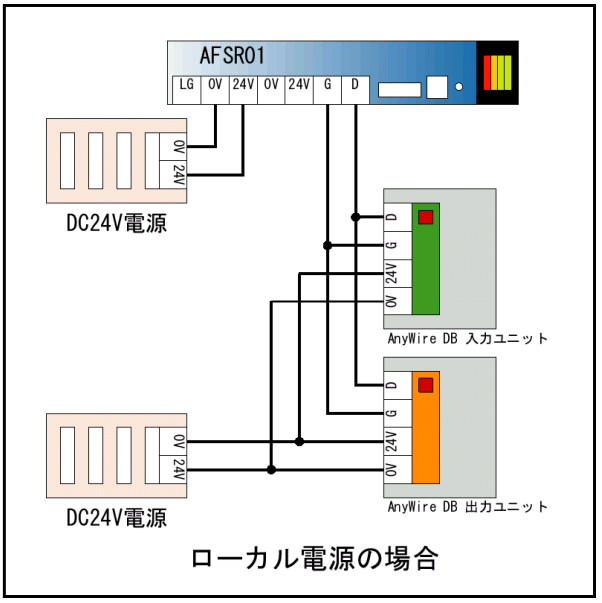
フエニックスコンタクト株式会社　MC 1,5/7-ST-3,81（7極プラグ）
撚り線：0.14～1.5mm^2（AWG28～16）
［2本挿入の場合　0.14～0.75mm^2 を2本使用してください］
剥き代：7mm
締め付けトルク：0.22～0.25N・m

D	伝送線です。
G	伝送線です。
24V	内部で24Vと接続されています。
0V	内部で0Vと接続されています。
24V	DC24Vの安定化電源を接続してください。
0V	（負荷とターミナルに必要な電流＋0.2A以上の容量のもの）
LG	ノイズフィルターの中性点に接続されています。 24V系の電源ノイズによる誤動作がある場合に接地します。 その場合はPLCの機能接地端子と1点接地としてください。

24V、0V、D、Gはそれぞれアドレスユニットまたはターミナルユニットの24V、0V、D、Gと接続してください。
（各ターミナルの製品説明書を参照ください。）

■電源供給

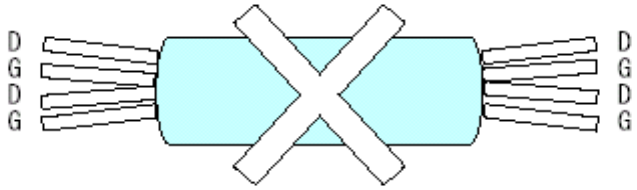




※一括電源方式の場合、AFSR01の24V-0V端子間
通過電流は5A以内としてください。

注意

●多芯ケーブルで複数の伝送線（D，G）をまとめて送らないでください。
まとめて送るとクロストークにより機器が誤動作します。

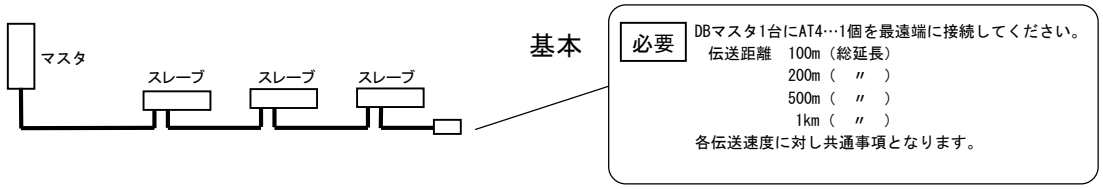


●伝送線の太さは伝送距離200mまでは0.75mm²以上、それ以上の場合は0.9mm²以上として下さい。
●電源電圧の下限は伝送距離200mまでは21.6V以上、それ以上の場合は24Vとしてください。
●ケーブルによる電圧降下にご注意ください。電圧降下により機器が誤動作します。電圧降下が大きい場合は端末側で電源を供給してください。（ローカル電源）
●コネクタ端子に接続する線ははんだあげしないでください。線がゆるみ接触不良の原因となります。

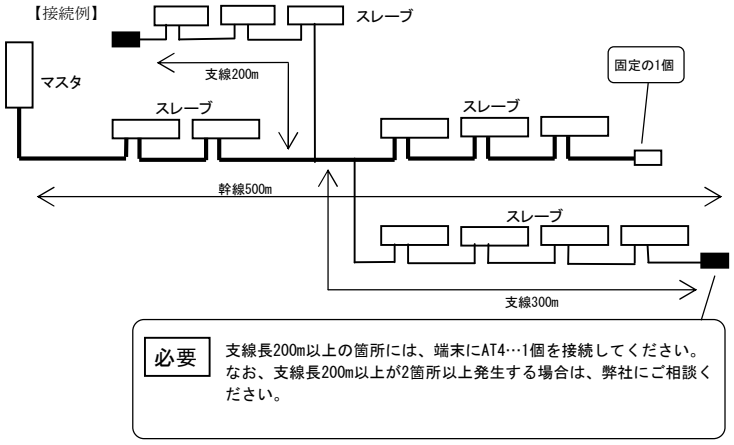
ターミネータ

より安定的な伝送品質を確保するため、伝送ライン端にターミネータ(AT4)を接続します。

■ターミネータの接続

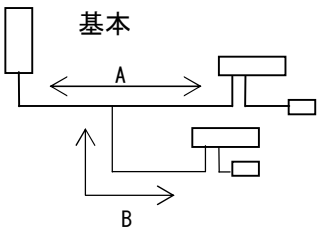


■伝送ラインの分岐（伝送距離1km仕様）について



必要 支線長200m以上の箇所には、端末にAT4…1個を接続してください。
なお、支線長200m以上が2箇所以上発生する場合は、弊社にご相談ください。

■総延長について

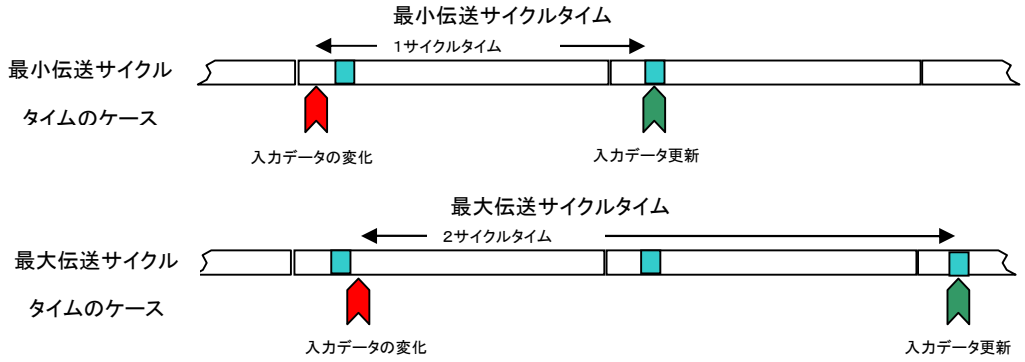


AnyWire DB A40シリーズで言う伝送距離の「総延長」とは、A+B となります。分岐を行う場合システムで設定した最大伝送距離（総延長）を超えない様ご注意ください。

10. 伝送所要時間について

入力の場合

マスタ側では、連続して2回同じデータが続かないと入力エリアのデータを更新しないため（二重照合）、伝送サイクルタイムは最小1サイクルタイム、最大2サイクルタイムの伝送時間を必要とします。2サイクルタイム以下の信号の場合にはタイミングによっては捉えられない場合があります。従って、確実に応答させるためには、2サイクルタイムより長い入力信号を与えてください。



出力の場合

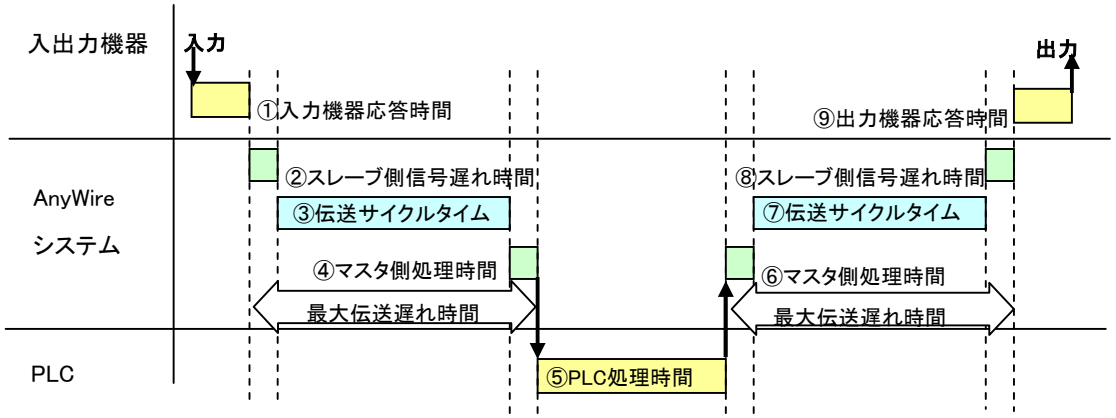
スレーブユニット側で二重照合を行っていますので入力の場合と同様に最小1サイクルタイム、最大2サイクルタイムの伝送時間を必要とします。

用語

伝送サイクルタイム　：　伝送される実際のデータの繰り返し伝送時間

最大伝送遅れ時間　：　マスタ側の処理時間　＋　伝送サイクルタイム　＋　スレーブ側信号遅れ時間

応答遅れ時間は下図のようになります。



11. トラブルシューティング

まず次のことを確認してください。

(1)　すべてのターミナルの(RDY)ランプが点灯していること。
(2)　すべてのターミナルの(LINK))ランプが点滅していること。
(3)　すべてのターミナルの電源電圧が21.6～27.6Vの範囲にあること。
(4)　配線、接続が確実であること。
(5)　アドレス設定が正確であること、重複していないこと。

症状別チェックリスト

症状	チェック項目
データの入出力が できない	**AFSR01側** MODEスイッチが正しく設定されていますか。 MODEスイッチで設定したI/O構成とソフトウェアで指定しているI/O番号は一致していますか。 **ターミナル側** ターミナルに電源が供給されていますか。 ターミナルのアドレスは正しく設定されていますか。 ターミナルのアドレスが重複設定されていませんか。 ターミナルの伝送速度設定、アドレスとAFSR01の設定は整合が取れていますか。
ALM.LED(赤)が点灯	D、Gラインが断線していませんか。 アドレス自動認識操作を正しくおこないましたか。 端子台のねじがゆるんでいませんか。
ALM.LED(赤)がゆっくり 点滅	D、Gラインが短絡していませんか。
ALM.LED(赤)が速く 点滅	AFSR01に供給しているDC24V電源の電圧は正常ですか。 Dと24Vが接触していませんか。

12. 保証について

■保証期間

納入品の保証期間は、ご注文主のご指定場所に納入後１箇年とします。

■保証範囲

上記保証期間中に、本取扱説明書にしたがった製品仕様範囲内の正常な使用状態で故障が生じた場合は、その機器の故障部分の交換または修理を無償で行ないます。

ただし、つぎに該当する場合は、この保証範囲から除外させていただきます。

（1）需要者側の不適当な取り扱い、ならびに使用による場合。

（2）故障の原因が納入品以外の事由による場合。

（3）納入者以外の改造、または修理による場合。

（4）その他、天災、災害などで、納入者側の責にあらざる場合。

ここでいう保証は納入品単体の保証を意味するもので、納入品の故障により誘発される損害はご容赦いただきます。

13. 変更履歴

バージョン	日　付	変更内容
初版	2002.06.12	初回正式版
1.1版	2002.08.05	AnyWire-DB／UNI-WIRE　DBの表現統一
1.2版	2002.10.22	P13メモリマップ3.1、3.2エラーリセット表記位置修正 P11仕様1.6実装制限1.6.2CPUモジュールによる違い項目に *Sタイプ追加 P28接続について8.1ターミネータ追加
1.3版	2003.04.25	用語統一
1.4版	2003.05.06	AT4注記変更
1.5版	2003.10.03	P19特殊モジュール読み出しn=1～16修正　17エラーステータス 削除、特殊モジュール書き込みn2=105～120に修正 P28モニタコネクタ注意変更
1.6版	2004.8.23	ページ番号変更
1.7版	2006.03.17	保証について追加、連絡先変更
1.8版	2009.06.29	P2-5 各部の名称、外観寸法図変更、各部に図を補足
1.9版	2009.08.28	P2-5 シーケンスCPUリスト訂正、追記
2.0版	2013.08.23	連絡先変更
2.1版	2015.02.16	P2-5 シーケンスCPUリスト訂正、追記

株式会社　エニイワイヤ　　URL　http://www.anywire.jp

■ **本社・西日本営業所**

〒617-8550　京都府長岡京市馬場図所1

TEL 075-956-1611　　FAX 075-956-1613

■ **東日本営業所**

〒101-0035 東京都千代田区神田紺屋町47番地　新広栄ビル6F

TEL 03-5209-5711　　FAX 03-5209-5713

■ **中部営業所**

〒461-0048　愛知県名古屋市東区矢田南五丁目1番14号

TEL 052-723-4611　　FAX 052-723-4683

■ **九州営業所**

〒810-0001　福岡県福岡市中央区天神1-15-2　第6明星ビル7F

TEL 092-724-3711　　FAX 092-724-3713

■ **サポートダイヤル**

TEL 075-952-8077